

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 10. MÄRZ 1921

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 334127 —

KLASSE 46c GRUPPE 2

Douglas Motors Ltd., William Wilson Douglas in Kingswood, Bristol,
und Stephen Leslie Bailey in Staple Hill, Gloucester, Engl.

Schmierung für Kolbenbolzen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 22. Mai 1920 ab.

Für diese Anmeldung ist gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund
der Anmeldung in Großbritannien vom 26. März 1919 beansprucht.

Die Erfindung bezieht sich auf die Schmierung von Kolben, bei denen eine Nut an der Außenseite mit einem hohlen Kolbenbolzen derart in Verbindung steht, daß das in der
5 Nut gesammelte Öl während der hin und hergehenden Bewegung des Kolbens nach dem Kolbenbolzen geleitet wird.

Gemäß der Erfindung zirkuliert das von den Zylinderwänden abgenommene Schmieröl
10 durch einen Kanal; welcher von der Oberseite des Kolbens nach einem Ringkanal oder einer Ringnut führt, die in die Innenfläche der Lagerbüchse des Kolbenbolzens eingeschnitten ist.

15 Zur Erläuterung der Erfindung diene die Zeichnung. Auf ihr ist Fig. 1 eine Seitenansicht eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Kolbens.

Fig. 2 ist ein Schnitt nach Linie X-X der
20 Fig. 1 mit einem Teil der Pleuelstange.

Fig. 3 ist ein Schnitt nach Linie X-X der Fig. 1.

Fig. 4 ist ein Längsschnitt durch den gemäß der Erfindung ausgebildeten Kolbenbolzen.
25

Fig. 5 ist ein Schnitt nach Linie Z-Z der Fig. 4 und

Fig. 6 eine Vorder- und Endansicht der Abschlußkappe für den Kolbenbolzen.

30 Gemäß der Erfindung wird bei ihrer An-

wendung auf die Schmierung des Kolbens und des Pleuelstangenendes einer Verbrennungskraftmaschine der Kolben mit Nuten 1 ausgestattet, die durch Abschrägung der
35 Seitenwand der Kolbenringnute an nur zwei diametral gegenüberliegenden Seiten des Kolbens hergestellt sind und vorzugsweise vor dem ersten Kolbenring an Stellen der größten Kolbendrucke liegen. In diesen
40 Nuten 1 sammelt der betreffende Ring beim Auswärtshub das Schmieröl von der Zylinderwand. Das so gesammelte Öl wird in eine Bohrung oder einen Kanal 3 im Kolben gedrückt, der von der Oberseite des Kolbens
45 diagonal, und zwar im Falle von Plungerkolben zu einem ringförmigen Kanal oder einer Ringnut führt, die in die Innenfläche jeder der Büchsen 5 für den Kolbenbolzen eingeschnitten sind. Von diesem Kanal gelangt das Schmieröl in den hohlen Kolbenbolzen 6, in welchem durch das von den Zylinderwänden abgenommene gesammelte Öl
50 ein Ölvorrat entsteht. Das Öl tritt in den hohlen Zapfen durch ein Loch 7 in der Unterseite über dem Kanal 4 in jeder Büchse 5 ein
55 und tritt durch ähnliche Löcher 8 längs des Zapfens nach den Endteilen der Pleuelstange aus.

Die Kappen 9 sind zunächst konkav ausgeführt, so daß sie einen geringeren Durch-

BEST AVAILABLE COPY

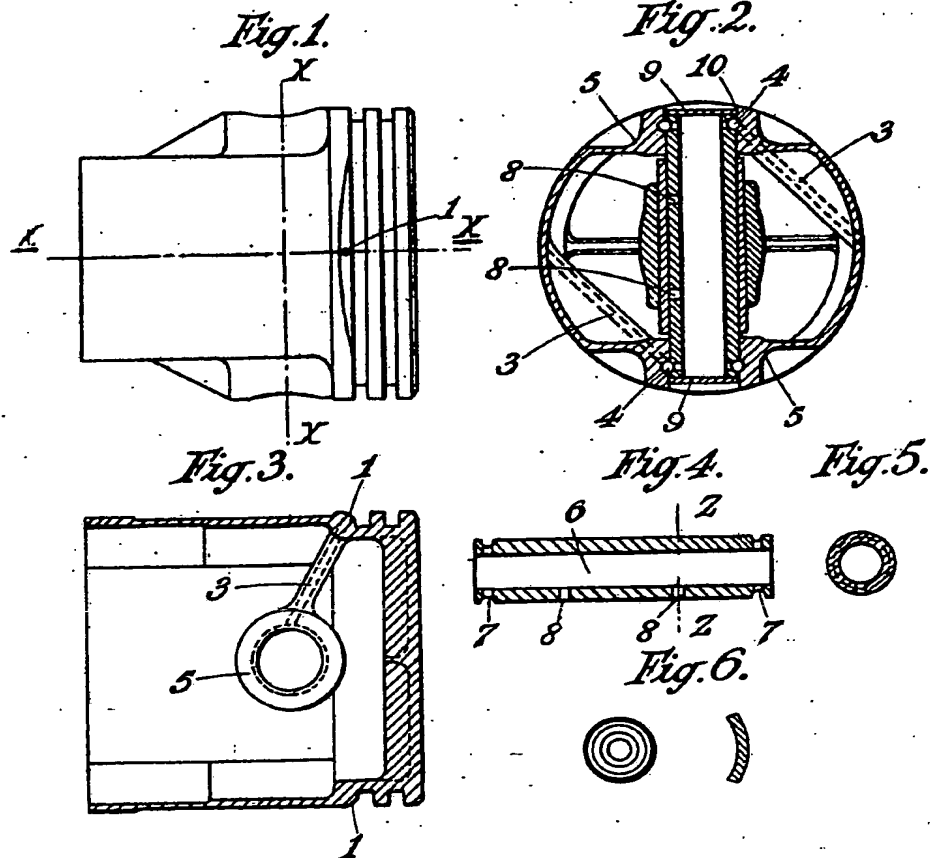
messer als in der Strecklage besitzen und in eine Nut oder Aussparung eingeführt werden können, die in die Büchsen des Kolbenbolzens eingeschnitten ist. In dieser werden
5 sie alsdann sicher festgehalten, sobald sie durch Flachdrücken wieder ausgedehnt werden. Sie bilden somit öldichte Kappen. Es können an Stelle der Kappen aber auch andere Befestigungsmittel für den Kolbenbolzen
10 vorgesehen sein und in beliebiger bekannter Weise in die Nuten 10 der Kolbenbolzenlager 5 eingesetzt werden, vorausgesetzt, daß der Abschluß der Kolbenbolzen öldicht wird.
15 Durch diese Einrichtung wird erreicht, daß durch die Kraft des Kolbenhubes eine sichere

Schmierung des Endes der Pleuelstange und ihrer Lager schon unmittelbar bei Beginn des Ingangsetzens der Maschine erreicht wird.

PATENT-ANSPRUCH:

Schmierung für Kolbenbolzen mit einer
äußeren, das Öl von der Zylinderwand ab-
nehmenden und mit dem hohlen Kolben-
bolzen in Verbindung stehenden Nut, da-
durch gekennzeichnet, daß das Öl durch
20 einen Kanal (3) fließt, welcher von der
25 Oberseite des Kolbens diagonal nach
einem Ringkanal oder einer Ringnut (4)
führt, die in die Innenseite der Büchse
des Kolbenbolzens (6) eingeschnitten ist. 30

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



GERMAN EMPIRE
IMPERIAL PATENT OFFICE
PATENT SPECIFICATION
No. 334127
CLASS 46C GROUP 2

**Douglas Motors Ltd., William Wilson Douglas, Kingswood, Bristol
and Stephen Leslie Bailey, Staple Hill, Gloucester, England**

Lubrication for piston pins

Patented in the German Empire as of 22nd May 1920.

In accordance with the convention agreement of 2nd June 1911, priority is claimed on the basis of the application filed in Great Britain on 26th March 1919.

The invention relates to the lubrication of pistons, in which a groove on the outside is connected with a hollow piston pin in such a way that the oil collected in the groove is conveyed to the piston pin during the reciprocating movement of the piston.

According to the invention, the lubricating oil removed from the cylinder walls circulates through a channel which leads from the top of the piston to an annular channel or groove cut into the inner surface of the bearing bushing of the piston pin.

The drawings serve to explain the invention. Fig. 1 thereof is a side view of a piston constructed according to the invention.

Fig. 2 is a section along line *X-X'* of Fig. 1, with part of the connecting rod.

Fig. 3 is a section along line *X-X'* of Fig. 1.

Fig. 4 is a longitudinal section through the piston pin constructed according to the invention.

Fig. 5 is a section along line *Z-Z* of Fig. 4 and

Fig. 6 is a front and end view of the closing cap for the piston pin.

According to the invention, when it is applied to lubrication of the piston and connecting rod end of an internal combustion engine, the piston is provided with grooves 1 which are provided by bevelling of the side wall of the piston ring grooves on only two diametrically opposing sides of the piston and are preferably located in front of the first piston ring at the points of greatest piston pressure. In these grooves, the relevant ring collects the lubricating oil from the cylinder wall during the outward stroke. The oil collected in this way is forced into a bore or a channel 3 in the piston, which leads diagonally, to be precise in the case of plunger pistons, to an annular channel or groove which is cut into the inner surface of each of the bushings 5 for the piston pin. From this channel the lubricating oil arrives in the hollow piston pin 6, in which an oil supply arises as a result of the oil collected from the cylinder walls. The oil enters the hollow pin through a hole 7 in the bottom via the channel 4 in each

¹ Translator's note: On the basis of Fig. 1, "*X-X'*" has been corrected to "*X-X*"

bushing 5 and exits through similar holes 8 along the pin towards the end parts of the connecting rod.

The caps 9 are initially of concave construction, such that they have a smaller diameter than when stretched out and may be introduced into a groove or recess which is cut into the piston pin bushings. They are then held secure therein as soon as they are expanded again by being pressed flat. They thus form oil-tight caps. However, other fixing means for the piston pin may also be provided instead of the caps and be inserted in any known manner into the grooves 10 in the piston pin bearings 5, provided that the piston pin closure is oil tight.

This apparatus ensures that the end of the connecting rod and its bearings are reliably lubricated by the force of the piston stroke even immediately on start-up of the machine.

CLAIM:

Lubrication for piston pins having an outer groove removing the oil from the cylinder wall and being connected with the hollow piston pin, characterised in that the oil flows through a channel (3) which leads from the top of the piston diagonally to an annular channel or an annular groove (4) which is cut into the inside of the bushing of the piston pin (6).

1 page of drawings

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.